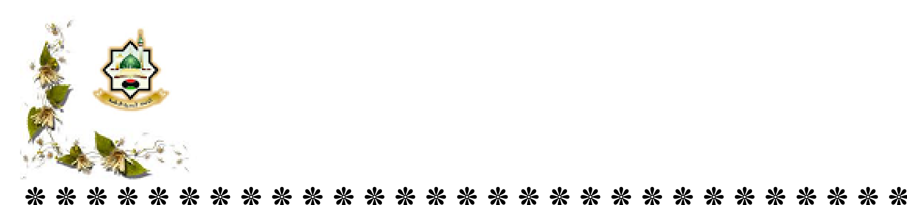


التلوث البيئي وأثره على الآثار الكلاسيكية والإسلامية في مدينة الخمس الليبية

أ/ محمد مصطفى محمد الخازمي* و أ/ معمر محمد عبد الرحيم عباد*

الملخص

تُعد مدينة الخمس من أهم المدن الليبية التي تحتوي على العديد من المباني والمواقع الأثرية العائدة إلى الفترة الفينيقية والرومانية والبيزنطية والإسلامية، ومن أبرزها مدينة لُبدة الكبرى (القرن السابع ق.م)،التي تُعتبر من أكبر المدن الرومانية في شمال أفريقيا ، وكذلك فيلا سيلين التي تزخر بلوحات فسيفسائية فريدة من نوعها في العالم، إضافة إلى العديد من الآثار الإسلامية مثل جامع الصوادق، والمنارة البحرية، واللذان يرجعان إلى العصر العثماني، وبطبيعة الحال فإن هذه المواقع تتعرض للعديد من الملوثات البيئية التي تعمل سلباً على الإضرار بها مع مر الأيام، مثل تلوث الهواء بسبب مصنعي الإسمنت(المرقب ، لبدة)، ومحطة الخمس (البخارية- الغازية) لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر من خلال انبعاث كميات كبيرة من الغبار ،والدخان ، والغازات المختلفة في الهواء، وبحكم قربها من المواقع الأثرية السالفة الذكر فقد كان لها أضرار اتضحت مع مرور السنين ، الأمر الذي أدي إلي تخريب المباني والإنشاءات الأثرية، حيث تُقدر منظمة الصحة

- عضو هيئة تدريس بقسم الآثار الإسلامية كلية الآثار والسياحة – جامعة المرقب – ليبيا.

- عضو هيئة تدريس بقسم الآثار الكلاسيكية كلية الآثار والسياحة جامعة المرقب – ليبيا.

العالمية أن ما يقرب من خُمس سُكان العالم يتعرضون لمستويات خطرة من ملوثات الهواء بشكل تعجز معه العمليات الطبيعية عن الحفاظ على توازن الغلاف الجوي، أما تلوث الماء فهو ناجم عن اختلاط مياه البحر بمياه الصرف الصحي، وخاصة بجوار مدينة لبدة الكبرى التي بها العديد من الآثار التي جرفتها هذه المياه ، أما عن تلوث التربة فإن مصنع رُب التُمور يُلقي بمخلفاته الكيميائية السامة والزيوت في وادي لبدة الذي يوجد به خزانات سد وادي لبدة.

أولاً: التلوث البيئي – ماهيته – أنواعه – أسبابه – مصادره

البيئة: هي إجمالي الأشياء التي تحيط بنا وتؤثر على وجود الكائنات الحية على سطح الأرض متضمنة الماء والتربة والمعادن والمُناخ والكائنات أنفسهم[1].

التلوث: هو كل ما يؤثر في جميع العناصر البيئية من إنسان وحيوان ونبات وفي تركيب العناصر الطبيعية الغير حية مثل الهواء والتربة وغيرها فيؤدي إلى اختلال توازن العناصر البيئية.[2]

1- التلوث البيئي

هو وجود مواد غريبة في أي مكون من مكونات البيئة يجعلها غير صالحة للاستعمال أو يحد من استعمالها كالبحار والأنهار[3]، كما أنه التغير الكمي أو الكيفي في مكونات الكرة الأرضية الحية في الصفات الكيميائية أو الفيزيائية أو الحيوية للعناصر البيئية[4]، إضافةً إلى أنه الإخلال بالطبيعة

---

(1) عبد الرحمن رشاد جستنية، إنتاج الطاقة الكهربائية وتلوث الهواء بدول الخليج العربي، الشركة السعودية للكهرباء، السعودية، 2006م، ص 17.

(2) فوزية سعاد بوجلابة، أخطار التلوّث البيئي على المعالم الأثرية بمدينتي وهران وتلمسان، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أبي بكر بلقايد – تلمسان، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية قسم علم الآثار، 2014-2015م،ص14.

(3)إياد بشير عبد القادر الجلبي،ومحمد فتحي شاكر الطائي، الآثار الاقتصادية لأشكال التلوث البيئي لمعمل اسمنت كركوك وتوقعاتها المستقبلية، مجلة تنمية الرافدين، العدد الرابع والتسعون، المجلد الواحد والثلاثون،الموصل،2009م، ص200.

(4) منصور محمد عبد الله الفريح، التلوث البيئي الناجم عن محطات توليد الطاقة الكهربائية في مدينة الرياض وأثره على الأمن البيئي، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم العلوم الشرطية، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، السعودية، 2010م، ص8.

وتوازنها نتيجة التغير الكمي أو الكيفي في العناصر الطبيعية التي تؤثر بشكل مباشر في صحة الإنسان ومحيطه[1].

2- أنواع التلوث البيئي

قُسم التلوث البيئي إلى الآتي :

أ- التلوث البيئي الهوائي: بدأ منذ استخدام الوقود لأغراض مختلفة وتضاعف بازدياد النشاط الصناعي وتطور وسائل المواصلات وازدحام المدن بالسكان، أي يكون في الحالة التي فيها الهواء محتوياً على مواد بتركيزات أعلى من المستويات العادية الأمر الذي يؤدي إلى ضرر بليغ في الصحة العامة وحياة الإنسان والحيوان والنبات والممتلكات، والملوثات هي: غاز ثاني أكسيد الكربون، ومركبات الكبريت ومركبات النيتروجين والهيدروكربونات[2].

ب- التلوث البيئي المائي: هو التدهور في نوعية المياه الطبيعية بسبب إضافة المواد الضارة إليها بتراكيز متزايدة أو إدخال تأثيرات عليها مثل زيادة درجة حرارتها وحتى نقصان بعض مكوناتها الطبيعية الأساسية من جراء تدخلات الإنسان مما يجعل هذه المياه غير صالحة للاستعمالات الحياتية والصناعية[3].

ج- التلوث البيئي للتربة: هو الفساد الذي يصيب الأراضي الزراعية فيغير من صفاتها وخواصها الطبيعية أو الكيميائية أو الحيوية بشكل يجعلها تؤثر سلبا

---

[1] فتحي حسين الأمين، وعوض إبراهيم زيلح، تلوث الهواء والمخاطر البيئية الناتجة عن عوادم المر كبات في مدينة مصراته، المجلة الدولية المحكمة للعلوم الهندسية وتقنية المعلومات، المجلد الثاني، العدد الأول، مصراته، ديسمبر 2015م، ص 1

[2] فوزية سعاد بوجلابة، مرجع سابق، ص ص 18-19.

[3] إياد بشير عبد القادر الجلبي،ومحمد فتحي شاكر الطائي، مرجع سابق، ص 202.

بصورة مباشرة أو غير مباشرة على ما فوقها ويحدث تلوث التربة بسبب البراكين والزلازل وبسبب استخدام المبيدات.[1]

د- التلوث البيئي الضوضائي: إنها تزداد يوماً بعد يوم وخصوصاً في المناطق الحضرية المزدحمة بالسكان بجانب المناجم والطرق السريعة والمناطق الصناعية ومناطق أخرى توجد بها حركات إنشاء كالبناء وتنفيذ المشاريع فهو نوع من التلوث الجوي الاهتزازي يصدر على شكل موجات.[2]

هـ- التلوث الإشعاعي: هو من أخطر أنواع التلوث ويحدث نتيجة عوامل طبيعية وصناعية حيث أن التلوث الطبيعي ينتج عن بعض العناصر الموجودة في الطبيعة تكون غير مستقرة، أما التلوث الإشعاعي الصناعي من خلال الكشف بالأشعة كالسينية والتفجيرات النووية، وكذلك نتيجة استخدام العناصر المشعة الصناعية في الأبحاث الطبية وفي مجالات أخرى عديدة صناعية وزراعية، وهندسية[3].

3- عناصر التلوث البيئي

أ- الجُسيمات العالقة: كالغبار والدخان والضباب الملوث الذي يأتي من محركات السيارات والفحم والحرق لتوليد الكهرباء وحرق النفايات الصلبة بالإضافة إلى النشاط البشري مثل الحرث الزراعي والانجراف بالرياح وغيرها(4).

---

[1] فوزية سعاد بوجلابة،مرجع سابق، ص 21.

[2] إياد بشير عبد القادر الجلبي،ومحمد فتحي شاكر الطائي، مرجع سابق، ص 203.

[3] منصور محمد عبد الله الفريح، مرجع سابق، ص 26.

[4] فوزية سعاد بوجلابة،مرجع سابق، ص 56.

ب- ملوثات الأبخرة والغازات: ثاني أكسيد الكبريت[1]، وأكاسيد النيتروجين ، تلوث الهواء بالشوائب، الضباب الدخاني، العواصف، مياه الرشح والصرف الصحي.[2]

4- أسباب التلوث البيئي

أ- الأسباب التقنية: إن التقدم التقني في العديد من المجالات أدى إلى تحسين أنماط الحياة بشكل كبير إلا أنه ضاعف النفايات، وساهم في انتشارها، فقلة الوعي بالعلاقة التي تربط بين التنمية والمحافظة على البيئة هو السبب الرئيسي في تدهور البيئة وانهيار التنمية واعتلال صحة الإنسان ، مثل محرك السيارة وتطوره التقني الذي أفاد الإنسان إلى درجة كبيرة إلا أنه يضر بالبيئة، وبالمقابل لم يتم إيجاد حل للتحكم في الأضرار الناتجة عن الغازات الخطيرة على المحيط[3].

ب- الأسباب الاقتصادية: تساهم العوامل الاقتصادية بشكل كبير في انتشار التلوث وارتفاع مستواه في الدول المتقدمة أو المتخلفة ولكن بدرجات متفاوتة.

ج- الأسباب الاجتماعية: إن حجم الزيادة في عدد السكان يمثل المشكلة الرئيسية للبيئة ويُحدث آثار موجعة فيها من خلال إقامتهم في أحياء لا تستوعب عددهم مما يسبب ضيق الشوارع وافتقار الأحياء للمرافق العامة من مياه وصرف

---

(1) حسام الدين عبد الحميد، مقدمة لعلم وترميم الآثار والمقتنيات، المجلة العلمية لبحوث وترميم وصيانة المقتنيات الثقافية والفنية، المجلد الأول، مركز بحوث الترميم والصيانة، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، 1979م، ص9.

(2) ياسين السيد زيدان، دراسة عن الآثار وتلوث البيئة، مجلة التاريخ والمستقبل، المجلد الثالث، العدد الثاني، إصدار قسم التاريخ بآداب المنيا، مصر، يونيو1993م، ص ص618- 629.

(3) فوزية سعاد بوجلابة،مرجع سابق، ص ص 51-52

صحي وكهرباء، والافتقار إلى المساحات الخضراء والأماكن المفتوحة والترفيهية [1].

د- الأسباب الأخلاقية: من بين أسباب تدني مستوى البيئة احتكار التكنولوجيا في أيدي دول دون أخرى وتحكم بعض الأفراد في المال والأعمال، مما يشجع التعدي على المبادئ والإخلال بين الأفراد إلى انتهاك المعاهدات والمواثيق الدولية التي تجرم المساس بالبيئة وإحداث مشكلة التلوث[2].

5- مصادر التلوث البيئي

يختلف التلوث البيئي باختلاف مصادره فمنه بفعل العوامل الطبيعية مثل الزلازل والبراكين والعواصف والسيول والفيضانات وغيرها، ومنه بفعل الإنسان وما يزاوله من أنشطة مثل التلوث بالمبيدات الحشرية، والنباتية، والفطرية، والنفايات والكوارث الكيميائية وتوليد الطاقة الكهربائية وغيرها من الأنشطة الناتجة عن أفعال الإنسان غير الحكيمة وغير الواعية والتي تضر بالبيئة ضرراً بليغاً وخطيراً، وعلى ضوء ذلك تنقسم المصادر إلى قسمين هما: التلوث البيئي الطبيعي، والتلوث البيئي البشري[3].

مفهوم المبنى الأثري: يُعد التراث الحضاري كل ما شيده الإنسان من مدن وقرى وأحياء، ومباني مع ما تضمه من فراغات ومنشآت لها قيمة عمرانية أو تاريخية أو علمية أو ثقافية وإن امتد تاريخها إلى فترة متأخرة، وتشمل المباني الأثرية (القلاع والأبراج الدفاعية والمساجد والحمامات والمدارس والمسارح) وكان إنشائها يعكس أنماط وطرز فنية في العمارة أو الفنون الزخرفية المتصلة بها[4].

---

(1) المرجع نفسه، ص ص 53-55.

(2) المرجع نفسه، ص ص 55-56.

(3) منصور محمد عبد الله الفريح، مرجع سابق، ص ص 14-16.

(4) فوزية سعاد بوجلابة،مرجع سابق، ص 29.

ثانياً: أثر التلوث البيئي على المعلم الأثري:[1]

1- أثر التلوث الطبيعي: يشمل التلوث الطبيعي الآثار الناتجة عن العوامل الجوية بمختلف أنواعها وتفاعلاتها مع الغازات الجوية بوجود الأمطار والاختلاف في درجات الحرارة والرطوبة النسبية، وعوامل التلف الناجمة عن الرياح والبراكين والأمطار الحامضية ومياه الرشح والأشعة الشمسية ورذاذ البحر.

2- اثر الملوثات البيولوجية: وتشمل النباتات والحيوانات والطيور والوطاويط والحشرات والكائنات الحية الدقيقة كالفطريات والبكتريا والطحالب.

3- اثر الملوثات الكيميائية: تشمل الغازات الجوية ووسائل النقل والمواصلات والنشاطات الصناعية والسياحة والمياه والصرف الصحي والمبيدات الحشرية والمخصبات الزراعية حيث يتأثر المعلم الأثري بالتلوث البيئي باختلاف مصادره الطبيعية والبشرية على حد سواء، نتيجة الغازات السامة المنتشرة في الهواء والتي تتحول عند تفاعلها مع الرطوبة والأمطار إلى أحماض تلحق الضرر بمواد البناء من تآكل للحجارة واسوداد أسطحها بسبب الغبار والأدخنة .

مفهوم التنمية المستدامة:

هي التنمية التي توفر احتياجات الحاضر دون المجازفة بموارد أجيال المستقبل[2].

تأثير البيئة على التنمية المستدامة:

النظام البيئي يعمل على المحافظة على الموارد الطبيعية بغية استدامتها في ظل تطوير التكنولوجيا والأساليب اللازمة لتقليل التلوث وبلوغ الحد الأقصى من إعادة استخدام المواد كما يتعين أيضاً تطوير المجتمعات المحلية والأقاليم القومية والأمم

---

[1] فوزية سعاد بوجلابة،مرجع سابق، ، ص ص 73- 103.

[2] المرجع نفسه، ص 28.

مثل استخدام فضلات الإنسان في المدن كمواد كيميائية ومخصبة للتربة لسد الفجوة الغذائية[1].

أهم المؤتمرات الدولية التي اهتمت بالتلوث البيئي:[2]

1- مؤتمر استوكهولم عام 1972م، والذي تناول شؤون الأرض.

2- مؤتمر ريو دي جانيرو 1992م، تحت مسمى قمة الأرض.

3- مؤتمر كيوتو في اليابان 1997م، تحت مسمى تغير المُناخ.

4- مؤتمر جوهانسبورغ بجنوب إفريقيا 2002 م.

5- مؤتمر وزراء البيئة العرب في بيروت 2003 م.

ثالثاً: مصادر التلوث البيئي بمدينة الخمس

أ- مصنع أسمنت المرقب

يقع هذا المصنع غرب جبل المرقب بحوالي 500 متر تقريباً، وأُخذ الاسم من موقعه، وتم تأسيسه في سنة 1969م، أي له قرابة نصف قرن وهو يُنتج.

ب- مصنع أسمنت لبدة

يقع في منطقة سوق الخميس/ الخمس حيث افتتح هذا المصنع في سنة 1988م.

الأضرار البيئية لمصانع الإسمنت: تُنتج ملوثات صلبة عن مختلف العمليات الإنتاجية التي ينبعث منها الغبار، والغازات إلى الجو المحيط، وكل هذه الانبعاثات لها تأثير على الإنسان والحيوان والنبات والمنشآت والأبنية الأثرية، والملوثات الغازية التي تنتج عن عمليات احتراق الوقود

---

(1) عامر طراف، التلوث البيئي والعلاقات الدولية، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت ، لبنان، 2008م، ص51.

(2) المرجع نفسه ، ص ص148- 176.

فــي الأفـران وأهمهــا ثــاني أكســيد الكربــون وثــاني أكســيد الكبريــت وأكاســيد النيتـــروجين، وأضـــرار هـــذه الملوثـــات كتأثيرهـــا علـــى المُنـــاخ وإنتاجهـــا لأمطــار حامضــية، وكــذلك ضــجيج المصــانع عــن طريــق التفجيــر الــذي يسبب اهتزازات مؤثرة على المباني الأثرية ،وضجيج المعدات والآلات.

ج- محطة توليد الكهرباء(التحلية)

محطة توليد كهرباء الخمس (البخارية والغازية)، هناك محطتان لتوليد الكهرباء في مدينة الخمس، وهما ملاصقتان لبعضهما البعض، فالمحطة البخارية تشتغل بالوقود الثقيل بتسخين الماء واندفاع بخار الماء عبر أنابيب بواسطة مراوح تدفع البخار لتشغيلها والأبخرة التي تنتج عنها اقل ضرر من المحطة الأخرى، أما المحطة الغازية فتشتغل بالغاز أو الديزل (السولار)، والأبخرة التي تنتج عنها هي الأخطر على البيئة، وتعتبر محطة الخمس من المحطات الرئيسية بالمنظومة الكهربائية الليبية بدء تشغيلها منذ العام 1982م بطاقم فني ليبي بمختلف التخصصات ولازالت هذه المحطة تشتغل بكفاءة عالية.

الأضرار البيئية لمحطات توليد الكهرباء:

انبعــاث الغــازات التــي باتحادهــا مــع غــازات الهــواء الجــوي تــؤثر علــى حيـــاة الإنســـان، و تتلـــف الحيـــاة النباتيـــة وتعمـــل علـــى تآكـــل المنشـــآت والمبـــاني الأثريـــة، ويـــزداد تأثيرهـــا كلمـــا ارتفعـــت درجـــات الحـــرارة وازديـــاد الرطوبـــة،[1] بالإضـــافة إلـــى النفايـــات الناتجـــة عـــن تزويـــد هـــذه المحطـــات بالوقود عبر ناقلات النفط.

---

[1] منصور محمد عبد الله الفريح، مرجع سابق، ص ص 80-84.

د- مياه الصرف الصحي

تُعتبر مياه الصرف الصحي الناتجة عن مساكن المنطقة وعن المصانع والمحطات أحد الملوثات البيئية بمدينة الخمس، والتي يتم تصريفها في مياه البحر عبر أنابيب الصرف ، ولم يتم معالجتها واستغلالها حتى الآن.

الأضرار البيئية لمياه الصرف الصحي:

تزداد معدلات مياه الصرف الصحي بزيادة عدد السكان فعلى سبيل المثال تدخل المياه إلى البيوت نظيفة وتغادرها ملوثة ببقايا الطعام والصابون وغيرها من المنظفات والدهون والزيوت والفضلات الآدمية...ألخ، بالإضافة إلى مخلفات المصانع ومحطات توليد الكهرباء فكل هذه الملوثات لها تأثير على حياة الإنسان والحيوان والنبات والمنشآت والمباني الأثرية.

هـ- مصنع رب التمور

يقع هذا المصنع على الحافة الغربية لمجرى وادي لبدة، وتم افتتاحه في سنة 1976م ويبعد عن وسط مدينة لبدة بحوالي 500م.

الأضرار البيئية لمصنع رب التمور:

من خلال المراحل الإنتاجية للمصنع والتي تتعدد بدءً من مرحلة التنظيف والغسيل للتمور حتى انتهاء التعليب تخرج نفايات متعددة تصب في الوادي الملاصق للمصنع ويتبين تأثيرها على الخزان الأول لسد وادي لبدة الأثرية.

رابعاً: المواقع الأثرية المتضررة من التلوث البيئي في مدينة الخمس

مدينة الخُمّسْ هي إحدى المدن الليبية التي تقع على ساحل البحر الأبيض المتوسط وهي شرق العاصمة طرابلس بحوالي 120 كلم، بين خطي عرض(14ْ-16ْ) شمالاً، وخطي طول (32ْ-39ْ) شرقاً[1] شكل (1)، وتقع المدينة على ارتفاع يتراوح بين 20-55 متر فوق سطح البحر[2]، وباستخدام محطة الأرصاد الجوية شكل (2) بمعمل كلية الآثار والسياحة بجامعة المرقب من الفترة (20-2-2016م الى الفترة 18-8-2016م) فإن معدلات درجات الحرارة، والرطوبة، والرياح في مدينة الخمس كالتالي: الحرارة تتراوح من -5ْ / 46ْ، الرطوبة تتراوح من 10%/95% ، أما الرياح فتصل سرعتها إلى أكثر من 55 كلم/ساعة، وتحوي هذه المدينة على العديد من المباني الأثرية التي يرجع تاريخها إلى الفترة الفينيقية، والرومانية، والبيزنطية، والإسلامية، وتتعدد بين المباني الدينية، والمدنية، والدفاعية، لعل من أبرزها وأشهرها مدينة لبدة الكُبرى، وفيلا سيلين، ومنطقة رأس الحمام، ومنطقة جبل المرقب، وكذلك العديد من المساجد الإسلامية، كما يوجد بالمدينة منارة بحرية ترجع للعصر العثماني، وسنحاول في هذا البحث تسليط الضوء على بعض هذه المباني الأثرية وما مدى تعرضها للتلوث

---

(1) إبراهيم حلمي الغوري، أطلس الوطن العربي والعالم، دار الشرق العربي للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا ، 2010م، ص51.

(2) عبد السلام عمر سنان، ومحمد عمر بن طالب، وفوزي عمران زايد، الخمس تواصل الحضارات، مؤتمر الخمس المدينة، الخمس، 2003م، ص173.

البيئي الناجم عن وجود عدد من المصانع التي تعمل سلباً الإضرار بهذه المباني مع مرور الزمن.





شكل (1) موقع مدينة الخمس شكل (2) محطة أرصاد جوية

عن (شبكة المعلومات الدولية Google Earth)

(عدسة الباحثان)

أولاً: مظاهر التلوث البيئي على الآثار الكلاسيكية

1- مدينة لبدة الكبرى

تُعتبر هذه المدينة من أهم مدن العالم القديم في الشمال الإفريقي منذ تأسيسها على يد الفينيقيين أو القرطاجيين حتى سيطرة النوميديين والرومانيين والمسيحيين عليها ، حيث تبعد عن مدينة طرابلس شرقاً حوالي 123 كلم.

تأسيس المدينة:

إن هذه المدينة كان لها شأن كبير في القدم، ولا زالت آثارها باقية إلى يومنا هذا، وتدل المقبرة الفينيقية التي جرى اكتشافها تحت الميدان القديم، والمقبرة التي عثر عليها تحت المسرح الروماني، بأن المدينة يرجع زمن تأسيسها إلى حوالي القرن السابع قبل الميلاد[1]،على الضفة الغربية لوادي لبدة وقرب مصبه[2].

التسمية:

تُعد مدينة لبدة الكبرى من أهم المدن الأثرية في ليبيا والتي لها شهرة عالمية، ويتمثل ذلك في آثارها الباقية، وعُرفت بتريبوليتانيا الاسم المشتق من الكلمة اليونانية تريبوليتانيا أي المدن الثلاث[3]، وورد أول اسم للبدة الكبرى في المصادر الكلاسيكية باسم ليبتس ماجنا Leptis Magna فكان هذا الاسم أكثر شيوعاً،

---

(1) عبد الحفيظ فضيل الميار ، دراسة تحليلية للنقائش الفينيقية البونية في إقليم المدن الثلاث في ليبيا، منشورات جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا، 2005م،ص ص 29- 32.

(2) عبد الحفيظ فضيل الميار ، الحضارة الفينيقية في ليبيا، مركز جهاد الليبيين للدراسات التاريخية، سلسلة الدراسات التاريخية (53)، طرابلس، ليبيا ، 2001م ص ص 141، 142.

(3) محمد ناجي بن عروس ، الزخارف المعمارية بالمباني السيفيرية في مدينة لبدة الكبرى (193-235م))، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قاريونس، بنغازي، 2003م ص2.

أما الاسم الثاني فيُعتقد أنه مأخوذ من الاسم الفينيقي للمدينة لبقي (Lbqy) أو (LPqi) وقد ورد هذا الاسم على إحدى العملات الفينيقية في القرن الأول قبل الميلاد وبداية القرن الأول الميلادي[1]، ورد اسم لبدة الكبرى في المصادر الكلاسيكية بصيغتين الأولى باسم (لبتس ماجناLeptis Magna) ، والثانية باسم(لبكيس ماجنا) [2]، والصيغة الأولى أكثر شيوعاً وتطلق على المدينة في مخطوطات المصادر المكتوبة، أما الصيغة الثانية فقد وجدت في النقوش التي عثر عليها في معظم المواقع التي ورد فيها ذكر المدينة وتكاد تجمع على أن اسمها (لبكيسLepcis)، وهى تتفق مع النصوص الإغريقية والنقوش الفينيقية[3]، وأن اسم(لبكيس) اشتقاق من الاسم الفينيقي Lbqy أي (لبقى أو لفقى)[4]، ولقد أثبتت الدراسات الأثرية أن الشكل الأصلي للاسم هو لبقي (Lebqy) الذي أُشتق من الاسم الفينيقي ليبكيس، وهذا ما أكدته النقوش اللاتينية المكتشفة في مدينة لبتس ماجنا.

الموقع وأهمية المدينة:

تميزت مدينة لبدة الكبرى بموقع فريد مكّنها من الاستفادة من الإطلالة على البحر المتوسط فهي ترتبط بين شرقي البحر وغربه وتواجه كل من إيطاليا وصقلية وتربط بينهما ، وبين ملتقى طرق القوافل الذي يتوغل جنوباً داخل الصحراء في بلاد الجرمنت[5]، وكان لهذا الموقع المهم أن ارتبط الفينيقيون

---

(1) محمود الصديق أبو حامد ، مظاهر الحضارة الفينيقية في طرابلس ، ليبيا في التاريخ، المؤتمر التاريخي، الجامعة الليبية، بنغازي ، 1968م ص124.

(2) محمود الصديق أبو حامد ، مرجع سابق، ص 124.

(6) Romanelli.p. (1925),***leptis magna.***Rome .p8

Mattingly, D. J.(1995)***Tripolitania, B, T. Batsford Limited***. London. (1)p196.

(5) حميدة اكتيبي، مرجع سابق، ص8.

بعلاقات تجارية مع غرب البحر المتوســط في الألف الأول قبل الميلاد، حيث كانت تقوم سـفنهم برحلات منتظمة من إسـبانيا محملة بالقصـدير والفضــة إلى الوطن الأم في شــرق البحر المتوســط[1]، وتقع مدينة لبدة الكبرى عند مصــب أحد الأودية إلى الشرق من مدينة الخمس الحالية بمسافة 3 كلم [2].

لقد اختير موقع مدينة لبدة لأهداف ثلاثة وهي حماية الســفن الراســية في الميناء بواسطة عدد من الجزر تقع عند مصب وادي لبدة، وكذلك رأس الخمس الذي يقع مباشرة غربها، ويوفر الحماية أيضاً، وكذلك وقوعها في منطقة زراعية خصـــبة حيث يوجد بقربها حوض وادي كنيبس (وادي كعام) الذي تحدث عنه المؤرخ اليوناني هيرودوت وعن خصوبته، وكذلك وجود نبع مياه صـالح للشرب بالقرب منها، وأيضــاً وقوع المدينة في منطقة تنتهي عندها أقصــر الطرق التي تربط الســـاحل بالمناطق الداخلية ، وهذا يســـهل عملية التبادل التجاري من استقبال للموارد المستوردة من الخارج واستلام السلع والمواد الخام التي تحملها القوافل التجارية القادمة من الجنوب وتسويقها محليًا ، وشحن الفائض وتصديره إلى الأســـواق الخارجية عن طريق البحر خاصـــــة وأن لبدة تتمتع بمرفأً أمين صالح لرسو السفن طيلة أشهر فصل الشتاء.[3]

كانت لبدة في بداية الأمر تابعة لقرطاجة مباشـرةً، وخاصــة بعد تحالف أهالي المدينة مع القرطاجيين لطرد الإغريق من محاولة إقامة مســــتعمرة في

---

[1] حميـدة محمـد اكتيبـي ،امـاكن اللهـو والترفيـه فـي مدينـة لبـدة الكبـرى خـلال العصـر الرومـــاني مـــن عهـــد الامبراطـــور اغســـطس (30 .ق.م) الـــي عهـــد الامبراطـــور ديوقليســـيان (305م)، رســـالة دكتـــوراه غيـــر منشـــورة ، جامعـــة الجنـــان، طـــرابلس ، لبنان،2015م ، ص25 .

[2] مصلحة الآثار الليبية، مرجع سابق ، ص10.

[3] عبد الحفيظ فضيل الميار ، ص ص141،140.

وادي كنيبس (وادي كعام) ، وكذلك أصبحت المدينة تدفع لقرطاجة الضرائب[1]، ثم آلت أمور مدينة لبدة فيما بعد إلى النوميديين، منذ عام 202 ق.م تقريباً واستمرت حتى عام 104ق.م[2]، بعد ذلك دخلت لبدة تحت السيطرة الرومانية، وتعتبر هذه الفترة من أزهى فتراتها وترجع معظم أبنيتها للفترة الرومانية وخاصة عهد الإمبراطور سبتيميوس سيفيروس[3]، عقب الرومان جاء الوندال الذين أهملوا المدينة مما أدي إلى توقف النشاط التجاري بها فملأ الطمي ميناء لبدة وهجرها السكان ، كما غُطيت بالرمال فلم يبقَ منها إلا أجزاء قليلة مكشوفة بالإضافة إلى بعض الطرق الرئيسية[4]، ثم دخلت لبدة تحت السيطرة البيزنطية التي استمرت حتى الفتح العربي الإسلامي لمصر وشمال إفريقيا عام (642-643).[5]

مظاهر التلوث البيئي في مدينة لبدة

تتعرض هذه المدينة إلى العديد من الملوثات البيئية ألا وهي محطة توليد الطاقة الكهربائية (التحلية)، ومصنعي أسمنت المرقب و لبدة، ومياه الصرف الصحي، وتعمل الأمطار الحامضية على ترسيب المواد المنبعثة من تلك المصانع على معالم المدينة الأثرية، وهناك ملوثات أخرى مثل الدخان الناجم عن عوادم السيارات، والنباتات؛ ومن خلال الزيارة الميدانية للمدينة لاحظنا أن

---

(1) حسام أبو سعدة ، حضارة قرطاجنة، مكتبة النافذة، الجيزة، مصر ، 2010م ،ص86.

(2) طه باقر ، لبدة الكبرى، دليل سياحي، مصلحة الآثار ، طرابلس، ليبيا ، 1969م، ص ص22-25.

(3) جان مازيل، تاريخ الحضارة الفينيقية (الكنعانية)، ترجمة: رُبا الخش، دار الحوار ، اللاذقية، سوريا، 1998م ،ص201.

(4) محمد بن عروس، مرجع سابق ، ص27.

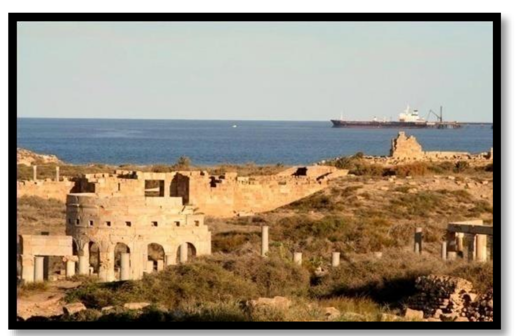
(5) باقر ، مرجع سابق ، ص33.

التلوث البيئي طال البنية الإنشائية للمدينة وألحق بها العديد من الأضرار المتمثلة في اسوداد الحجارة، وترسب الأملاح، وتأثير الكائنات الحية بمختلف أنواعها، مما أدى إلى تفتت الحجارة وتشقق العديد من الأعمدة والجدران بالمدينة شكل (3 أ- ب- ج- د-هـ- و- ز).



(أ) تفتت الحجارة (ب)عامل الرطوبة (ج) تفتت الحجارة

(د) نمو النباتات و تأثير أملاح البحر (هـ) تشقق الأعمدة (و) اسوداد أسطح الحجارة



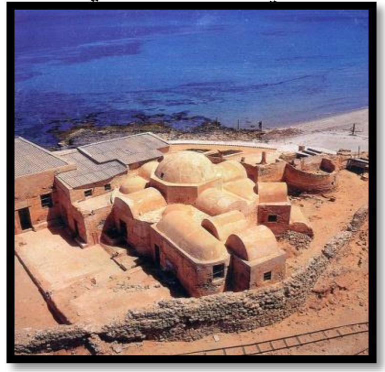
(ز) تأثير ناقلات النفط لمحطة توليد الطاقة الكهربائية (التحلية)

شكل (3) مظاهر التلوث البيئي بمدينة لبدة

(عدسة الباحثان، بتاريخ أغسطس 2016م)

2- فيلا سيلين (فيلا النيل) أو(فيلا وادي يالة)

تقع هذه الفيلا بعيداً عن مدينة لبدة باتجاه الغرب بحوالي 15 ك.م في منطقة تدعى سـيلين ، وهي تطل على شـاطئ البحر مباشـرة في المنطقة المعروفة بوادي يالة الذي منه اتخذت اسـماً لها فُعرفت باسـم فيلا وادي يالة أيضاً في الكتابات التاريخية شكل (4).[1]



شكل (4) فيلا سيلين (منظر جوي)

عن (شبكة المعلومات الدولية)



شكل(5) أرضيات الفسيفساء في فيلا سيلين

عن (عدسة الباحثان، بتاريخ أغسطس 2016م)

إضافة إلى أن موقع هذه الفيلا على شاطئ البحر مباشرة زاد من أهميتها وذلك لسهولة الوصول إليها بحراً واستغلال هذا الموقع في حرفة الصيد إلى جانب الزراعة خاصـة أن هذه المنطقة كانت وما زالت تزخر بثرواتها البحرية كالأسماك وغيرها، وتذكر بعض الدراسات أن هذه الفيلا تقع على الطريق الرابط بين لبتس ماجنا (لبدة الكبرى)، وأويا(طرابلس) ما يدعم ويزيد من أهمية موقعها الجغرافي.[2]

---

(1) عمر صالح المحجوب ، (تقرير عن فسيفساء وادي يالة (سيلين))، مجلة ليبيا القديمة، العدد الخامس عشر، مصلحة الآثار، طرابلس، ليبيا، د. ت، ص12.

(2) Revena. Mario Lapucci, (1980م) , ***collo auio inter Nazionale sul mosaico Antico*** 6/10/settem her - pp301-302.

كما امتازت الفيلا خلال هذا الموقع الاستراتيجي الهام بقربها من مناطق قطع الحجارة(المحاجر)[1]، التي استخدمت في البناء الأمر الذي ساهم وساعد في عمليات الإضافة والتجديد في البناء والتوسع فيه،[2] وتحيط بفيلا سيلين أرض زراعية خصبة ساهمت بشكل كبير في ازدهار الفيلا ومن خلال توافر المياه التي ساعدت على ازدهار وتطور الزراعة ويتضح ذلك من خلال تعدد السدود الرومانية[3] على وديان هذه المنطقة ومنها سد وادي جبرون الذي لا يبعد كثيراً على هذه الفيلا[4]، وتحوي بداخلها العديد من الرسوم الجدارية واللوحات الفسيفسائية شكل(5) التي تعتبر من أجمل اللوحات في العالم.

مظاهر التلوث البيئي في فيلا سيلين:

تتعرض الفيلا للعديد من الملوثات البيئية وذلك نتيجةً لقربها من مصانع الإسمنت ومحطة توليد الطاقة الكهربائية، ووجودها على شاطئ البحر يجعلها تتأثر كالآتي: تفتت الحجارة، اسوداد أسطح الفيلا، رذاذ البحر الذي له تأثير على الجدران من ناحية الملوحة، اصطدام أمواج البحر بالفيلا، والرطوبة داخل وخارج مبنى الفيلا، تفتت الأرضيات الفسيفسائية واندثار معالمها، كذلك

---

(1)عباس رجب عبد الرحيم عباد، (فيلا سيلين دراسة آثاريه مقارنة مع فيلات رومانية في إقليم تربيوليتانيا من القرن الأول إلى الرابع الميلاديين)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب والعلوم–الخمس، جامعة المرقب، الخمس، ليبيا، 2007م ، ص126.

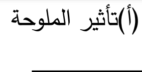
(2)عباس رجب عبد الرحيم عباد ،مرجع سابق، ص ص126–127.

(3) Bellwood. P. S.,(1966–1967) "***Aroman dam in the wadicaam, Tripolitania***," Libya, Antiqua, Vol.Lii–IV, PP4ff ; Goodchild, R. G., (1954) ,***Tabula omperii Romani Leptismagn***, printed at the university press oxford, P.7.

(4) عباس رجب عبد الرحيم عباد، مرجع سابق، ص126.

انخفاض واختفاء بعض الألوان من الرسوم الجدارية، ونمو النباتات حول أطراف الفيلا، تراكم الرمال داخل حجرات الفيلا وخارجها الذي أدى إلى اختفاء بعض معالمها شكل(6 أ–ب–ج–د–هـ–و).





(أ)تأثير الملوحة

(ب) تفتت أرضيات الفسيفساء





(ج) تشقق الأعمدة

(د) تشقق وتفتت الجدران





(هـ) نمو النباتات داخل الفيلا

(و) اثر رذاذ البحر

شكل (6) مظاهر التلوث البيئي على فيلا سيلين

(عدسة الباحثان، بتاريخ أغسطس 2016م)





3- الخزان الأول لسد وادي لبدة

أُقيمت بمدينة لبدة عدد من الخزانات لغرض تخزين مياه الامطار والاستفادة منها في الري والشرب وسقي المواشي، ويرجع بناؤها إلى حوالي بداية القرن الثاني الميلادي، وكان سد مدينة لبدة بامتداد 1700متر من الشرق إلى الغرب حتى وادي الرصف وقد بُني بالحجارة الجيرية، فالخزان الأول شكل (7 أ – ب) الذي يقع غرب مصنع رب التمور، وهو مقسم إلى ثلاثة أجزاء كل جزء له سقف قبوي، أما عن طريق البناء تشبه إلى حد كبير المباني المستخدمة في زمن الأسرة السيفيرية طبقة من الحجر الصغير ثم طبقة من القرميد.[1]



(أ) جدران خزان سد وادي لبدة



(ب) نظام التسقيف داخل الخزان

شكل (7) خزان سد وادي لبدة

عن (عدسة الباحثان، بتاريخ أغسطس 2016م)

مظاهر التلوث البيئي على خزان سد وادي لبدة:

هناك عدد من الملوثات البيئية التي يتعرض لها الخزان الأول لسد وادي لبدة منها اسوداد أسطح المبنى، شكل (8 أ) وتفتت جدران وأساسات خزان السد من الأسفل ومن الأعلى نتيجة الأمطار الحامضة، وكذلك النفايات التي تُلقى

[1] حميدة محمد اكتيبي ، مرجع سابق، 2005م، ص ص 100- 103

من مصـــنع رب التمور، وتراكم النفايات الإنســانية والحيوانية، شــكل (8 ب) بالإضــافة إلى نمو النباتات على الأسـطح، وداخل خزان السـد شـكل (8 ج)، بالإضافة إلى الرطوبة داخل خزان السد، ووجود أماكن مستغلة لتربية الحيوانات بجوار خزان السد، شكل (8 د).



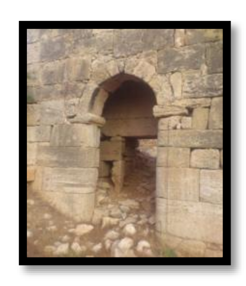
(أ) اسوداد أسطح خزان السد



(ب) تراكم النفايات الإنسانية والحيوانية



(ج) نمو النباتات داخل السد



(د) أماكن مستغلة لتربية الحيوانات

شكل (8) مظاهر التلوث البيئي في خزان سد وادي لبدة

(عدسة الباحثان، بتاريخ أغسطس 2016م)

4- منطقة رأس الحمام

تُعـد منطقــة رأس الحمــام إحــدى المنــاطق الأثريــة المهمــة بمدينــة الخمـس حيـث يوجـد بهـا العديـد مـن المبـاني التـي ترجـع للفتـرة الرومانيـة، والبيزنطيــة، والإســلامية، شــكل (9 أ- ب) ، ويوجــد بهــا مقــالع الحجــر

الجيري المستخدم في بناء مدينة لبدة الكبرى، وهذه المنطقة تُعاني من التلوث البيئي الهوائي بها بشكل ملحوظ .


(أ) مباني منطقة رأس الحمام


(ب) مدخل أحد المباني

شكل (9) آثار منطقة رأس الحمام

(عدسة الباحثان، بتاريخ أغسطس 2016م)

مظاهر التلوث البيئي على منطقة رأس الحمام:

تتعرض منطقة رأس الحمّامْ للتلوث البيئي الهوائي حيث يتمثل ذلك في الاسوداد الواضح لأسطح المنشآت الأثرية شكل(10 أ) ، بالإضافة إلى تفتت وتآكل الجدران والأساسات للمباني الأثرية شكل(10 ب)، وذلك بسبب قرب مصنعي الإسمنت (المرقب، لبدة) من الموقع الأثري، كذلك ملاصقة محطة الكهرباء لها.


(أ) اسوداد أسطح المباني الأثرية


(ب) تفتت حجارة الجدران

شكل (10) مظاهر التلوث البيئي في منطقة رأس الحمام

عن (عدسة الباحثان، بتاريخ أغسطس 2016م)

5- جبـل المـرقب

يقـع جبـل المرقـب علـى مسـافة سـتة كيلـومتر غربـي مدينـة الخمـس، ويبلـــغ ارتفاعـــه حـــوالي (176متـــراً)، وهـــو مـــن المنـــاطق الهامـــة والاســـتراتيجية للمراقبـــة والـــدفاع عـــن مدينـــة الخمـــس شـــكل (11أ - ب)، وهـو (مرقـب) ممتـاز حيـث اسـتغل هـذا الموقـع منـذ العصـر الرومـاني فـالبيزنطي وأخيـراً العصـر الإسـلامي وخاصـةً أيـام الجهـاد ضـد الإيطـاليين حيـث دارت حولـه معـارك عنيفـة أثنـاء نـزول الإيطـاليين لشـواطئ مدينـة الخمس[1].



(أ) موقع رأس المرقب



(ب) انبعاث الدخان من مصنع اسمنت المرقب

شكل (11) موقع جبل المرقب

(عدسة الباحثان بتاريخ أغسطس 2016م)

---

(1) عبد السلام عمر سنان وآخرون، مرجع سابق، ص 96.

(أ) اسوداد أسطح الحجارة (ب) وجود بقايا الإسمنت على الحجارة

مظاهر التلوث البيئي على منطقة رأس المرقب:

تتعرض منطقة رأس المرقب لعدد من الملوثات البيئية وعلى رأسها الدخان المنبعث من مصنع أسمنت المرقب الذي لا يتعدى بعده عنه بحوالي 500م، بالإضافة إلى انبعاث الغازات من محطة توليد الطاقة الكهربائية (التحلية)، وكذلك الأمطار الحامضية، وتعمل تلك العوامل على اسوداد أسطح المباني، وتفتت الجدران وتشققها، شكل (12 أ– ب– ج).









(ج) تفتت وتشقق الجدران

شكل(12) مظاهر التلوث البيئي في جبل المرقب

(عدسة الباحثان، بتاريخ أغسطس 2016م)

ثانياً: التلوث البيئي على الآثـار الإسلامية

1- المنـــارة البحريـة

بُنيـت هـذه المنـارة علـى ربـوة مرتفعـة أمـام منطقـة رأس وصـيف شـكل(13 أ)، التـي تُعـد مـن الأمـاكن الخطيـرة للسـفن علـى سـواحل مدينـة الخمـس لوجـود العديـد مـن الأحجـار والصـخور البحريـة فـي البحـر، ويرجـع تـاريخ بنائهـا إلـى عـام (1881م – 1297هـ) [1]، أي فـي فتـرة العهـد العثمـاني الثـاني (1835 – 1911م)، وأثنـاء هـذه الفتـرة حكـم كُـلاً مـن : محمـد نظيـف باشـا، و أحمـد راسـم باشـا ولايـة طـرابلس الغـرب، كمـا أن فـي هـذه الفتـرة احتلـت فرنسـا تـونس حيـث كـان هنـاك رد فعل قـوي فـي طـرابلس الغـرب تجـاه الفرنسـيين فـي تـونس، وقـد قـام البـاب العـالي فـي الأسـتانة بإرسـال قـوات لـدعم وتـأمين طـرابلس الغـرب فـي حـال محاولـة الفرنسـيين الهجـوم علـى طـرابلس، وبالتـالي كانـت هنـاك العديـد مـن المحـاولات لتـأمين منطقة طرابلس الغرب ومن بينها بناء المنارات[2].



شكل (13 أ) موقع منارة مدينة الخمس البحرية
(عدسة الباحثان بتاريخ أغسطس 2016م)



شكل (13 ب) منارة الخمس البحرية قديماً
(عبد السلام سنان، مرجع سابق، ص 78)

(1) عبد السلام عمر سنان وآخرون، الخمس تواصل الحضارات، ص 78.

(2) شـارل فيـرو، الحوليـات الليبيـة منـذ الفـتح العربـي حتـى الغـزو الإيطـالي، نقلهـا وحققهـا محمـد عبـد الكـريم الـوافي، ط 4 ، منشـورات جامعـة قـاريونس، بنغـازي، 1998م، ص ص 523- 535 .

الوصف المعماري للمنارة:

منارة الخمس البحرية هي من ضمن المنارات المنتشرة على ساحل البحر المتوسط، كما يوجد ثلاث منارات على الساحل الغربي من ليبيا، وهي أسطوانية الشكل ويبلغ ارتفاعها ستة وعشرون متراً (26م)، وتتكون من قاعدة أسطوانية الشكل لا يتعدى ارتفاعها 40 سم، وبدن اسطواني ينتهي بالقلنسوة النحاسية، ويتناقص قطر المنارة كُلما ازداد طولها، وقد طُليت من الخارج باللونين الأبيض والأسود المتعارف عليه في المنارات البحرية، إلا أنها في الأساس كان لونها أبيض شكل(13ب).

يبلغ عدد درجات ســـلالم هذه المنارة حوالي 53 درجة من بينها 8 سلالم حديدية، والباقي حجرية، كما يوجد على بدن المنارة (4 كوات*) لغرض الإنارة والتهوية شكل (13ج)، ويتوج برج المنارة شكل دائري ينتهي بالقلنسوة ، وهي غرفة مصباح المنارة، ويعلو القلنسوة النحاسية أداة معدنية نحاسية تدل على الاتجاهات الأربعة وقد رمز لها بالحروف الانجليزية شكل (13 د)، ومن المرجح أن حجارة المنارة جُلبت من محاجر رأس الحمام القريبة من المنارة، وتضئ بضوئين أبيضين وبشكل دائري كل 10 ثواني،كما إن أخر صيانة لها كانت تقريباً سنة 2004م.

(*) كوات : جمع كوة وهي فتحة صغيرة في السور أو الجدار لإدخال النور والهواء وعادةً ما تكون في الأجزاء العلوية من الجدران،(للمزيد يُنظر عاصم محمد رزق، معجم مصطلحات العمارة والفنون الإسلامية، مكتبة مدبولي، القاهرة، 2000م، ص ص 256- 257.



شكل (13 ج) كوات المنارة



شكل (13 د) أداة الاتجاهات الأربعة المعدنية

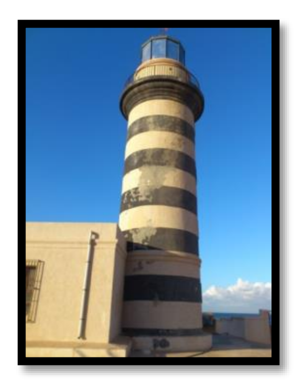
(عدسة الباحثان بتاريخ أغسطس 2016م)

مظاهر التلوث البيئي على منارة الخمس البحرية:

تتأثر هذه المنارة بالتلوث الهوائي وذلك لانبعاث الغبار من مداخن مصنع أسمنت المرقب القريب من مدينة الخمس،[1] وبالتالي تعمل المركبات الصلبة التي تنبعث منه كأول أكسيد الكربون، ومركبات الكبريت، ومركبات النيتروجين، والهيدروكربونات[2]، على الإضرار بمبنى المنارة، شكل(13 هـ – و)، وعلى القلنسوة النحاسية، كما تعمل نسبة الأملاح المنبعثة من البحر على إتلافها أيضا.



(أ) تفتت الحجارة نتيجة الرطوبة





(ب) تأثير عامل الرطوبة

شكل (13) مظاهر التلوث البيئي على المنارة البحرية

(عدسة الباحثان بتاريخ أغسطس 2016م)

---

[1] محمد مصطفي الخازمي، زيارة ميدانية للمنارة البحرية ، الخمس ، ليبيا، شهر مايو 2015م.

[2] فوزية سعاد بوجلابة، مرجع سابق، ص 19.

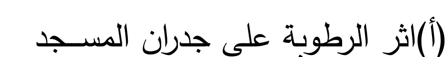
2- مسجد الصوادق

يقع هذا المسجد في ضواحي مدينة الخمس وبالتحديد في منطقة سوق الخميس، بشارع سيدي عون، وهو من أحد المساجد العتيقة بالمنطقة، ومن المرجح إن تاريخ بنائه يرجع لحوالي سنة (1138هـ/1725م)، ويتكون هذا المسجد من بيت الصلاة والمحراب، والمنبر، وصحن مكشوف في زاويته الشمالية الشرقية مئذنة السلم لغرض الآذان، وقد بني هذا المسجد بطريقة (ضرب الباب) المعروفة قديماً[1].

مظاهر التلوث البيئي على مسجد الصوادق:

يتعرض هذا المسجد لملوثات بيئية متعددة من أهمها اسوداد أسطح جدران المسجد من الخارج بفعل الأمطار الحامضية، وكذلك تسرب الرطوبة إلى داخل البناء، وتفتت وتشقق الجدران، شكل (14أ- ب- ج).





(أ)اثر الرطوبة على جدران المسجد (ب) اسوداد الجدران المسجد



(ج) تفتت وتشقق جدران المسجد

شكل(14) مظاهر التلوث البيئي على مسجد الصوادق

(عدسة الباحثان بتاريخ أغسطس 2016م)

---

(1) مصطفى علي المصراتي، أعلام من طرابلس، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع، طرابلس، 1955م، ص25

النتائـج

من خلال هذا البحث اتضحت لنا العديد من النتائج التي توضح إن التلوث البيئي يُعد من أكبر الأخطار في العالم حالياً لما له من تأثير فتاك علي الإنسان والحيوان والنبات والمباني الأثرية المتنوعة من خلال الأدخنة والغازات والمياه الملوثة التي تأتي من مصادر طبيعية وبشرية لهذا التلوث ،حيث أقيمت العديد من المؤتمرات والندوات العالمية التي تهتم بالحد والتقليل من التلوث البيئي وفق عدة اتفاقيات وقوانين ولوائح تنظم ذلك.

النتائج :-

1- تعدد أسباب التلوث البيئي ، و كذلك أنواعه، ومصادره .

2- عدم توافق التطور التقني والتكنولوجي وبقاء بيئة نظيفة حيث تتحول مخلفاته الي مكب نفايات تُطمر في الأرض، وله نتائج سامة وضارة علي الإنسان والبيئة.

3- من أهم مصادر إطلاق الغازات إلى الهواء السيارات والمصانع ومحطات القوى النووية.

4- المصانع ومحطات توليد الكهرباء كلها ملكيتها للدولة وهي المؤثرة بدرجة كبيرة في البيئة ، وعدم إيجاد الحلول لها في غياب التدخل الحكومي .

5- مصنعي الأسمنت ومصنع الرُب والمحطة البخارية هم مصادر التلوث البيئي في مدينة الخمس.

6- وجود مياه الصرف الصحي والصناعي داخل المدينة بالشكل التقليدي وعدم معالجتها بالتقنيات الحديثة التي تحد وتنهي مظاهر التلوث بالمدينة .

7- تحديد الأضرار بالمواقع الأثرية في المدينة جراء التلوث البيئي.

8- تعرض أغلب المواقع الأثرية إلى الرياح والأمطار بنسبة كبيرة نظراً لوقوعها في ارتفاعات عالية الأمر الذي جعل اسوداد وتفتت حجارتها أمر طبيعي ومؤثر.

9- اسوداد أسطح الجدران، وتفتت الحجارة ، والرطوبة من أكثر مظاهر التلوث البيئي بالمواقع الأثري بالمدينة .

التوصيات

هناك بعض التوصيات التي تعمل علي الحد والتقليل من التلوث البيئي وهي :-

1- استخدام الطاقات البديلة كالطاقة الشمسية نظراً لأنها لا تصدر ملوثات بيئية ضارة.

2- محاولة تحسين الوقود المستخدم في السيارات بالتخفيف من كميات الرصاص ومادة الكبريت ، واستخدام المركبات الأكسجينية والغازية والكهربائية التي تكاد تنعدم فيها الملوثات البيئية .

3- الحد من النمو السكاني السريع في منطقة واحدة ، وإعادة استغلال المصادر عن طريق إعادة التصنيع كالسيارات والخردة والزجاج والألمنيوم .

4- الاهتمام بالتشجير والنباتات لما تتمتع به من خصائص امتصاص أنواع عديدة من الغازات الملوثة والتخطيط السليم للمدن.

5- إقامة المؤتمرات والندوات الدولية لمكافحة التلوث البيئي بصفة مستمرة والتي من أهم اتفاقاتها جعل الإنسان يتمتع بحرية إنتاج الموارد الحيوية والمتجددة وتحميله مسؤولية خاصة في المحافظة علي الأحياء البرية والمائية المهددة بالانقراض.

قائمة المصادر والمراجع

أولا المراجع العربية:

1- إبراهيم حلمي الغوري، أطلس الوطن العربي والعالم، دار الشرق العربي للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا ، 2010م.

2- جان مازيل، *تاريخ الحضارة الفينيقية (الكنعانية)*، ترجمة: رُبا الخش، دار الحوار، اللاذقية، سوريا، 1998م.

3- حسام أبو سعدة ، حضارة قرطاجنة، مكتبة النافذة، الجيزة، مصر، 2010م.

4- شارك فيرو، الحوليات الليبية منذ الفتح العربي حتى الغزو الإيطالي، نقلها وحققها محمد عبد الكريم الوافي، ط 4 ، منشورات جامعة قاريونس، بنغازي، 1998م.

5- طه باقر، *لبدة الكبرى*، دليل سياحي، مصلحة الآثار، طرابلس، ليبيا ، 1969م.

6- عامر طراف، التلوث البيئي والعلاقات الدولية، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت ، لبنان، 2008م.

7- عاصم محمد رزق، معجم مصطلحات العمارة والفنون الإسلامية، مكتبة مدبولي، القاهرة، 2000م.

8- عبد الحفيظ فضيل الميار ، الحضارة الفينيقية في ليبيا، مركز جهاد الليبيين للدراسات التاريخية، سلسلة الدراسات التاريخية (53)، طرابلس، ليبيا ، 2001م.

9- عبد الحفيظ فضيل الميار ، دراسة تحليلية للنقائش الفينيقية البونية في إقليم المدن الثلاث في ليبيا، منشورات جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا، 2005م.

10- عبد الرحمن رشاد جستنية، إنتاج الطاقة الكهربائية وتلوث الهواء بدول الخليج العربي، الشركة السعودية للكهرباء، السعودية، 2006م.

11- عبد السلام عمر سنان، ومحمد عمر بن طالب، وفوزي عمران زايد، الخمس تواصل الحضارات، مؤتمر الخمس المدينة، الخمس،2003م.

12- محمود الصديق أبو حامد ، مظاهر الحضارة الفينيقية في طرابلس ، ليبيا في التاريخ، المؤتمر التاريخي، الجامعة الليبية، بنغازي ، 1968م.
13- مصطفى علي المصراتي، أعلام من طرابلس، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع، طرابلس، 1955م.
ثانياً: المراجع الانجليزية:
1-Bellwood. P. S.,(1966-1967) "*Aroman dam in the wadicaam, Tripolitania*," Libya, Antiqua, Vol.Lii-IV, PP4ff ; Goodchild, R. G.,(1954) ,*Tabula omperii Romani Leptismagn*, printed at the university press oxford, P.7.
Mattingly, D. J.(1995)*Tripolitania, B, T. Batsford Limited*.
2-London. p116
3-Revena. Mario Lapucci, (م1980) , *collo auio inter Nazionale sul mosaico Antico* 6/10/settem her - pp301-302.
4-Romanelli.p. (1925),*leptis magna*.Rome .p8
ثالثاً الرسائل العلمية:
1- حميدة محمد اكتيبي ،أماكن اللهو والترفيه في مدينة لبدة الكبرى خلال العصر الروماني من عهد الإمبراطور أغسطس (30 .ق.م) الي عهد الإمبراطور ديوقليسيان (305م)، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الجنان، طرابلس ، لبنان،2015م.
2- عباس رجب عبد الرحيم عباد، (فيلا سيلين دراسة آثاريه مقارنة مع فيلات رومانية في إقليم تربيوليتانيا من القرن الأول إلى الرابع الميلاديين)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب والعلوم–الخمس، جامعة المرقب، الخمس، ليبيا، 2007م.
3- فوزية سعاد بوجلابة، أخطار التلوّث البيئي على المعالم الأثرية بمدينتي وهران وتلمسان، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أبي بكر بلقايد – تلمسان، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية قسم علم الآثار، 2014–2015م.

4- محمد ناجي بن عروس ، الزخارف المعمارية بالمباني السيفيرية في مدينة لبدة الكبرى (193-235م))، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قاريونس، بنغازي، 2003م.

5- – منصور محمد عبد الله الفريح، التلوث البيئي الناجم عن محطات توليد الطاقة الكهربائية في مدينة الرياض وأثره على الأمن البيئي، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم العلوم الشرطية، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، السعودية، 2010م.

رابعاً: المجلات والدوريات

6- إياد بشير عبد القادر الجلبي،ومحمد فتحي شاكر الطائي، الآثار الاقتصادية لأشكال التلوث البيئي لمعمل اسمنت كركوك وتوقعاتها المستقبلية، مجلة تنمية الرافدين، العدد الرابع والتسعون، المجلد الواحد والثلاثون،الموصل،2009م.

7- حسام الدين عبد الحميد، مقدمة لعلم وترميم الآثار والمقتنيات، المجلة العلمية لبحوث وترميم وصيانة المقتنيات الثقافية والفنية، المجلد الأول، مركز بحوث الترميم والصيانة، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، 1979م.

8- عمر صالح المحجوب ، (تقرير عن فسيفساء وادي يالة (سيلين))، مجلة ليبيا القديمة، العدد الخامس عشر، مصلحة الآثار، طرابلس، ليبيا، د. ت.

9- فتحي حسين الأمين، وعوض إبراهيم زيلح، تلوث الهواء والمخاطر البيئية الناتجة عن عوادم المر كبات في مدينة مصراته، المجلة الدولية المحكمة للعلوم الهندسية وتقنية المعلومات، المجلد الثاني، العدد الأول، مصراته، ديسمبر 2015م.

10- مصلحة الآثار الليبية، المرشد إلى آثار لبده، مطابع وزارة الإعلام والثقافة ،طرابلس ليبيا،1967م.

11- ياسين السيد زيدان، دراسة عن الآثار وتلوث البيئة، مجلة التاريخ والمستقبل، المجلد الثالث، العدد الثاني، إصدار قسم التاريخ بآداب المنيا، مصر، يونيو1993م.

خامساً : الزيارات الميدانية

1- محمد مصطفي الخازمي، زيارة ميدانية للمنارة البحرية ، الخمس ، ليبيا، شهر مايو 2015م.